

# 九孔染色體操作及其自動化

趙乃賢·蔡惠萍

水產養殖系

- 一、90 年度九孔染色體操作改進方面，本所養殖系與台東分所積極合作，在 1、2 月及 11、12 月九孔繁殖季節，以人工大量繁殖，實際作業多次，配合已在實驗室規模研發得知之最佳條件，展開染色體操作生產規模作業。短程目的選擇實際生產三倍體九孔的流程中應改進的步驟，完整收集推廣所需之科學依據；長程目的在紮實國內日益興盛之水產生物技術產業之基礎。
- 二、在誘發及長期育成方面，每 3 個月由養殖系研究人員南下台東取得樣品，追蹤育成過程之殼高、殼長、總重。結果不因誘發過程處理條件不同而有所差異(表 1)。同時

追蹤其三倍體率之變化，每批次每組取樣 20 個，取足量血液，經前處理，再以流式細胞儀作 DNA 含量測定。各組均可誘發三倍體，三倍體率較好的為 70~80%，較差的為 15% 左右，因 3 個月之結果有頗大之差異，故取樣個數宜再增加，以獲得正確資訊(表 2、圖 1)。

- 三、染色體操作流程自動化方面，與台灣大學合作，因應種別差異，將自動化裝置一再改進設計與修正零件，九孔用染色體操作自動化處理裝置已獲得專利，牡蠣用者尚在研發中(圖 2)。

表 1 90 年 4~10 月不同試驗條件之九孔之三倍體率及成長率

組別	三倍體率 (%)	成長率 (%)
A1 Cont	5	88.97
A2 CB 0.5mg/l	16	136.681
A3 CB 0.25mg/l	28	124.19
B1 Cont	20	158.831
B2 CB 0.25mg/l	5	89.744
B3 6-DMAP 150um	0	139.4
C1 Cont H	5	160.981
C2 CB 0.5mg/l H	10	140.006
C3 Cont A	0	119.814
C4 CB 0.5mg/l A	25	181.936
C5 CB 0.25mg/l H	15	211.413
C6 6-DMAP 150um H	80	197.701
D1 Cont	0	698.923
D2 CB 0.5mg/l	15	398.256
D3 6-DMAP 150um	15	405.281

表 2 由流式細胞儀測得不同類型九孔細胞之 Peak position 和 CV 值

	Peak position(nm)		CV(%)	
	二倍體 2N	三倍體 3N	二倍體 2N	三倍體 3N
幼生細胞☆	-	-	-	-
肌肉細胞	445.08	68.649	23.135	19.95
血球細胞	48.678	66.8139	12.97	15.43

☆ 由於難以取得單一分離之幼生細胞，以致染色困難，不易測得明確之 peak 及 CV 值

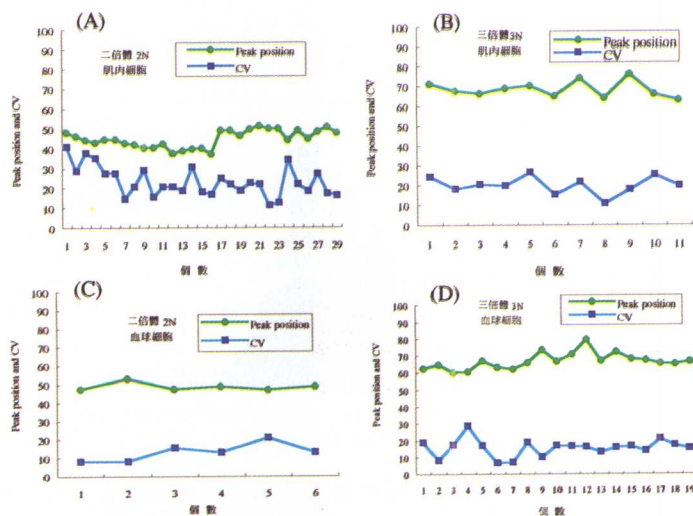


圖 1 利用流式細胞儀測得九孔不同型態細胞之 Peak 及 CV 值。(A)、(B)為二倍體及三倍體之肌肉細胞；(C)、(D)為二倍體及三倍體之血球細胞



圖 2 研發中之牡蠣用染色體操作自動化處理裝置